**Mehrstufige Zufallsversuche in vielfältigen Anwendungen Jg. 10**

Schlüsselfrage (z.B.): Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Person tatsächlich erkrankt ist, wenn sie ein ‚positives‘ Testergebnis hat?

**Kernlehrplanbezug**

Stochastik: Zufallsversuche werden mit Hilfe von Baumdiagrammen veranschaulicht und Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfadregeln bestimmt. Bedingte Wahrscheinlichkeiten werden bestimmt (ggf. als Anteile)

Argumentieren / Kommunizieren: Informationen aus authentischen Texten und mathematischen Darstellungen (z.B. Zeitungsberichten, Buchauszügen, Baumdiagrammen) ziehen und analysieren, enthaltene Aussagen beurteilen

mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten nutzen

**Unterrichtliches Vorgehen**

Kernidee:

Relevante Themen zu mehrstufigen Zufallsversuchen aus dem Bereich des Testens (z.B. Medizintests, Spamfilter-Test) werden mithilfe von Baumdiagrammen und Pfadregeln analysiert.

Organisation:

An einfachen Beispielen (z.B. Spielen) werden Bäume als übersichtliche Darstellungsform / Strukturierungsmittel für mehrstufige Zufallsversuche erarbeitet. Anschließend werden die Pfadregeln (Multiplikations- und Additionsregel) für diese Bäume hergeleitet. Dabei hat es sich bewährt die Regeln, über Häufigkeitsüberlegungen herzuleiten.

Es gibt eine große Zahl von Beispielen hierzu in den gängigen Schulbüchern.

Der Einstieg ist auch über komplexere Anwendungsaufgaben z.B. Spamfilter-Test möglich. Hierzu kann etwas das **🡪 Arbeitsblatt** **M 10-1-2 Spamfilter** benutzt werden.

Eine interessante Erweiterung dieser Unterrichtsidee: <http://www.stochastik-in-der-schule.de/sisonline/struktur/jahrgang25-2005/heft2/2005-2_Wirths.pdf>

Die Übersetzung von textlich dargebotenen Situationen in Baumdiagramme sollten vielfach geübt werden. Material hierzu finden Sie unter **🡪Arbeitsblatt M 10-1-3a Vom Text zum Baum – Anwendungsaufgaben, M 10-1-3b Internet-Mathe-Forum, M 10-1-3c Gewinnstrategien in Baumdiagrammen**

Die erarbeiteten Regeln werden in relevanten, sinnstiftenden Alltagssituationen aus dem Bereich der medizinischen Tests angewendet: **🡪Arbeitsblätter M 10-1-4, Mammographie M 10-1-5 HIV**

Hinweis: Wie im Arbeitsblatt M 10-1-4 Mammographie ausgewiesen, ist es für Schülerinnen und Schüler oft hilfreich die Situationen in absoluten Häufigkeiten darzustellen. Entsprechend könnte das HIV-Arbeitsblatt von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden.

*Variante:*

In den Büchern von Beck-Bornholdt und Dubben sind aktuelle Themen auf wenigen (3 bis 8) Seiten in auch für Schüler verständlicher Weise dargestellt. Auszüge aus diesen Büchern können als Referatsthemen dienen.

Inhalte: Rechtsstreit nach plötzlichem Kindstod, Vaterschaftstests, DNA-Fingerprints und vieles mehr. Exemplarisch ist eine Leseprobe unter: <http://www.rowohlt.de/fm/131/Beck-Bornholdt_Hund.pdf>. verfügbar.

Literatur:

H.-H. Dubben, H.-P. Beck-Bornholdt, Der Hund der Eier legt, rororo 2006

ISBN 978-3-499-62196-3

H.-H. Dubben, H.-P. Beck-Bornholdt, Der Schein der Weisen, rororo 2003

ISBN 978-3-499-61450-7

H.-H. Dubben, H.-P. Beck-Bornholdt, Mit an Wahrscheinlichkeit grenzender Sicherheit, rororo 2005 ISBN 978-3-499-61902-1